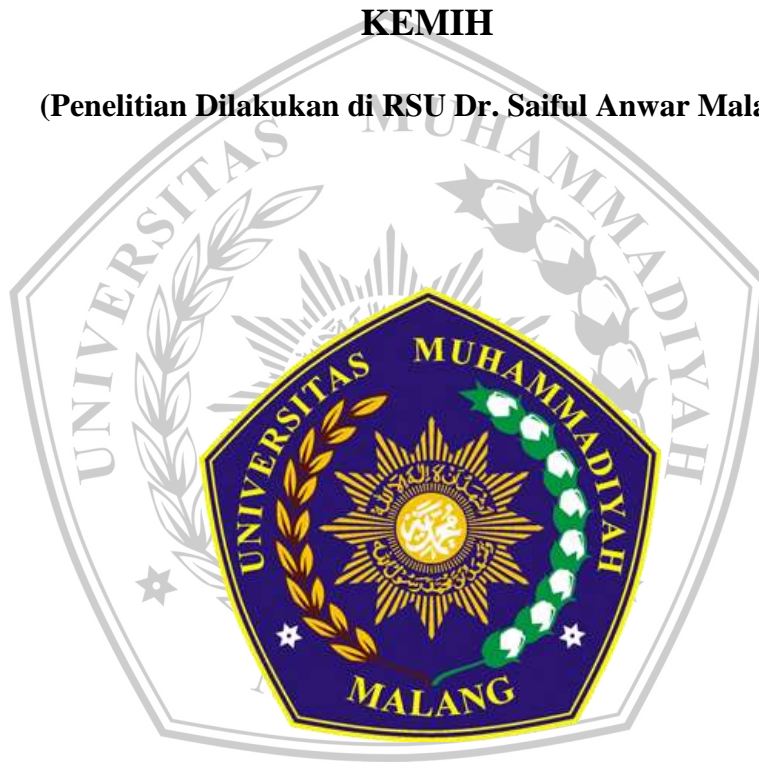


# **SKRIPSI**

**ANNISA CLAUDIA**

**STUDI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK GOLONGAN  
FLUOROKUINOLON PADA PASIEN INFEKSI SALURAN  
KEMIH**

**(Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang)**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2019**

**Lembar Pengesahan**

**STUDI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK GOLONGAN  
FLUOROKUINOLON PADA PASIEN INFEKSI SALURAN  
KEMIH**

**(Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang)**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas  
Muhammadiyah Malang**

**2019**


**Oleh:**

**ANNISA CLAUDIA  
NIM: 201510410311028**

**Disetujui oleh:**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS.**  
**NIP. 11406090449**

  
**Drs. Didik Hasmono, Apt., MS.**  
**NIP. 1195809111986011001**

**Lembar Pengujian**

**STUDI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK GOLONGAN  
FLUOROKUINOLON PADA PASIEN INFEKSI SALURAN  
KEMIH**

**(Penelitian Dilakukan di RSU Dr. Saiful Anwar Malang)**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas**

**Muhammadiyah Malang**

**2019**

**Oleh:**

**ANNISA CLAUDIA**

**NIM: 201510410311028**

**Disetujui oleh:**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS.**  
**NIP. 11406090449**

**Drs. Didik Hasmono, Apt., MS.**  
**NIP. 1195809111986011001**

**Penguji III**

**Penguji IV**

**Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt.**  
**NIP. 11407040448**

**Firasti Agung N.S., M.Biotech., Apt.**  
**NIP. 180924121989**

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabarrakatuh*

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **STUDI PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA GOLONGAN FLUOROKUINOLON PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH (Penelitian Dilakukan di RSU Dr. Saiful Anwar Malang).**

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari peranan pembimbing dan bantuan dari seluruh pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT, Tuhan semesta alam yang memberikan rahmat, nikmat dan hidayah kepada makhluk-Nya, serta junjungan nabi besar Muhammad SAW yang menuntun kita menuju jalan yang lurus.
2. Bapak Faqih Ruhyanudin, M. Kep., Sp. Kep.MB selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan kesempatan penulis untuk belajar di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Dr. dr. M. Bachtiar Budianto, Sp.B (K) Onk, FINACS selaku Direktur RSU Dr. Saiful Anwar Malang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di RSU Dr. Saiful Anwar Malang.
4. Dr. Mohammad Saifur Rohman, SpJP (K)., PhD selaku Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSU Dr. Saiful Anwar Malang yang telah memberikan izin dan kelayakan etik sehingga penulis bisa melakukan penelitian di RSU Dr. Saiful Anwar Malang.
5. Staf Rekam Medik serta staf Bidang Pendidikan dan Penelitian RSU Dr. Saiful Anwar Malang yang banyak membantu dalam proses pengambilan data selama penelitian.



6. Ibu Hj. Dian Ermawati, S.Farm., Apt., M. Farm. selaku Kepala Program studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang membantu melancarkan kegiatan serta perizinan untuk penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Ibu Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS. selaku Dosen Pembimbing I yang dengan rendah hati dan tulus selalu memberikan kata-kata positif, motivasi serta memberikan sarana dan prasarana untuk melakukan bimbingan yang efektif agar terbentuknya naskah skripsi yang baik.
8. Bapak Drs. Didik Hasmono, Apt., MS., selaku Dosen Pembimbing II yang memiliki begitu banyaknya kesibukan namun tetap meluangkan waktu bagi anak bimbing beliau serta selalu memberikan pengarahan, dorongan, dan kemudahan untuk kegiatan penelitian serta pembuatan naskah sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
9. Ibu Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt., selaku Dosen Penguji I sekaligus Sekertaris Program studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang selalu memberikan motivasi serta doa untuk kemudahan dalam melaksanakan seminar proposal hingga seminar hasil skripsi.
10. Ibu Firasti Agung N.S., M. Biotech., Apt. selaku Dosen Penguji II yang telah banyak memberikan banyak informasi dalam penulisan skripsi serta selalu memberikan saran dan motivasi demi kesempurnaan skripsi ini.
11. Ibu Mutiara Titani, S. Farm., M.Sc., Apt. selaku Dosen dan bagian Biro Skripsi yang telah bersusah payah membantu proses pelaksanaan seminar proposal hingga ujian skripsi ini dapat terlaksana dengan baik.
12. Staf Pengajaran Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama menjalani perkuliahan
13. Staf Tata Usaha Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah membantu proses administrasi penulis selama menjalani perkuliahan serta memberikan kemudahan dalam pelaksanaan penelitian dan ujian skripsi.

14. Staf Laboratorium Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah membantu kemudahan proses praktikum penulis selama menjalani perkuliahan.
15. Seluruh civitas akademika non-edukatif Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang atas semua bantuan yang telah diberikan.
16. Ibuku tercinta, Ibunda Syarifah Mahani yang dengan ikhlasnya tidak pernah menuntut apapun sejak awal perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini dan tiada hentinya memberikan dukungan, motivasi, serta doa agar anaknya selalu dalam lindungan Allah SWT. Terima kasih banyak untuk Ibu yang selalu berjuang agar penulis dapat terus melanjutkan pendidikan setinggi-tingginya pada bidang yang sesuai dengan keinginan penulis serta selalu memberikan sarana prasarana dan kenyamanan bagi penulis untuk melaksanakan perkuliahan serta menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan baik dan lancar.
17. Teman seperjuangan skripsi yakni Silvia Nabila yang mana adalah tempat untuk bertanya, berbagi keluh kesah pada saat pengerjaan skripsi, serta teman untuk saling memberikan motivasi menguatkan bahwasanya pada akhirnya skripsi ini akan terselesaikan dan kita akan lulus pada waktunya.
18. Teman seangkatan jurusan Farmasi khususnya *PharmacyAwesome* yang merupakan *support system* untuk kegiatan perkuliahan hingga pelaksanaan seminar proposal maupun seminar hasil. Teman-teman khususnya Adinda Heny O., Rizqikah A. A., dan Eliza Maulidya Rahma, yang selalu membantu dan menjadi tempat untuk berbagi suka dan duka masa perkuliahan serta selalu ikhlas untuk direpotkan oleh penulis.
19. Kakak-kakak tingkat jurusan Farmasi yang selalu memberikan informasi bagi penulis agar terlaksananya perkuliahan yang lancar serta pembuatan skripsi yang baik.
20. Teman-teman Forisma, terima kasih atas semangat kalian untuk membangun Forisma dan memberikan pengalaman organisasi serta menjadi salah satu sarana untuk selalu mendekatkan diri kepada Allah

SWT dan melaksanakan kegiatan yang bermanfaat bagi orang lain pada masa perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Malang.

21. Teman-teman seperjuangan dari kampung halaman, yang memberikan peluang serta kemudahan untuk penulis dapat melanjutkan pendidikan di Malang khususnya di Universitas Muhammadiyah Malang. Terima kasih kepada Luluk Prabowo yang memberikan prasarana bagi penulis saat pertama kalinya berada di Malang, Wahyu Imawan yang selalu ikhlas dan tulus membantu apapun yang penulis butuhkan sejak awal perkuliahan. Serta Rendy Saputro dan Rizki Aditya yang merupakan teman seperjuangan, semoga kita dapat kembali untuk membangun kampung halaman tercinta yakni Sampit.
22. Terima kasih untuk teman-teman yang selalu memberikan semangat dalam pengerjaan skripsi ini serta yang selalu menanyakan kemajuan skripsi dan mengingatkan untuk segera melaksanakan sidang seminar hasil.
23. Untuk semua pihak yang belum disebutkan namanya, penulis mohon maaf dan terima kasih yang sebesar-besarnya. Semua keberhasilan ini tak luput dari bantuan dan doa yang telah kalian semua berikan.

Penulis tidak mampu membalas jasa dan kebaikan dari semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini. Penulis selalu berdoa semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis selalu mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kebaikan skripsi ini. Semoga penulisan skripsi ini dapat berguna bagi penelitian berikutnya, amin.

*Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarrakatuh*

Malang, 10 Agustus 2019

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>Lembar Pengesahan.....</b>	<b>ii</b>
<b>Lembar Pengujian.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Tinjauan tentang Infeksi Saluran Kemih.....	4
2.1.1 Definisi ISK.....	4
2.1.2 Etiologi ISK.....	4
2.1.3 Epidemiologi ISK.....	4
2.1.4 Patogenesis ISK.....	5
2.1.5 Patofisiologi ISK.....	7
2.1.6 Manifestasi Klinis ISK.....	8
2.1.7 Klasifikasi ISK.....	9
2.1.8 Faktor Resiko ISK.....	10
2.1.9 Diagnosis ISK.....	11
2.1.10 Penatalaksanaan Terapi.....	11
2.1.11 Terapi ISK.....	12

2.2 Tinjauan Fluorokuinolon.....	18
2.2.1 Definisi Antibiotik .....	18
2.2.2 Definisi Umum Fluorokuinolon.....	19
2.2.3 Mekanisme Kerja Fluorokuinolon .....	23
2.2.4 Farmakokinetik Fluorokuinolon .....	25
2.2.5 Mekanisme Resistensi Bakteri Terhadap Fluorokuinolon.....	26
2.2.4 Efek Samping.....	27
2.2.5 Penggunaan Terapeutik.....	28
2.3 Penggunaan Fluorokuinolon pada ISK.....	30
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....</b>	<b>30</b>
3.1 Bagan Kerangka Konseptual .....	31
3.2 Skema Kerangka Operasional .....	31
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
4.1 Rancangan Penelitian.....	33
4.2 Populasi dan Sampel .....	33
4.2.1 Populasi.....	33
4.2.2 Sampel.....	33
4.3 Kriteria Data .....	33
4.3.1 Inklusi .....	33
4.3.2 Eksklusi.....	33
4.4 Bahan Penelitian.....	34
4.5 Instrumen Penelitian.....	34
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
4.7 Definisi Operasional.....	34
4.8 Metode Pengumpulan Data.....	35
4.9 Analisa Data .....	35
<b>BAB V HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>36</b>
5.1 Jumlah Sampel Penelitian .....	36
5.2 Data Demografi Pasien.....	37
5.2.1 Jenis Kelamin.....	37
5.2.2 Usia .....	37
5.2.3 Status Pasien .....	38

5.3 Klasifikasi ISK.....	38
5.4 Identifikasi Mikrobiologi.....	38
5.4.1 Jumlah Pemeriksaan Mikrobiologi.....	38
5.4.2 Hasil Pemeriksaan Mikrobiologi .....	39
5.4.3 Jenis Kuman yang Ditemukan .....	39
5.5 Faktor Resiko .....	40
5.6 Terapi Fluorokuinolon yang Diterima Pasien ISK.....	40
5.6.1 Pola Penggunaan Fluorokuinolon Tunggal yang Diterima Pasien ISK	41
5.6.2 Pola Penggunaan Kombinasi yang Diterima Pasien ISK .....	42
5.6.4 Pola Penggunaan Fluorokuinolon <i>Switch</i> yang Diterima Pasien ISK ..	43
5.7 Lama Pemberian Fluorokuinolon pada Pasien ISK.....	43
5.8 Lama Perawatan Pasien ISK.....	44
5.9 Status Pasien Saat Keluar Rumah Sakit .....	44
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>54</b>
7.1 Kesimpulan.....	54
7.2 Saran.....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
<b>Tabel II. 1</b> Manajemen antimikroba sistitis akut.....	14
<b>Tabel II. 2</b> Manajemen rawat jalan antimikroba pielonefritis akut.....	16
<b>Tabel II. 3</b> Rekomendasi terapi antibiotik oral empiris pada pielonefritis akut ringan dan sedang.....	17
<b>Tabel II. 4</b> Rekomendasi terapi antimikroba parenteral empiris awal pada uncomplicated pielonefritis akut.....	17
<b>Tabel II. 5</b> Klasifikasi Fluorokuinolon.....	21
<b>Tabel II. 6</b> Farmakokinetika Fluorokuinolon.....	25
<b>Tabel II. 7</b> Infeksi Paling Umum dengan Terapi Efektif Fluorokuinolon.....	29
<b>Tabel V. 1</b> Jenis Kelamin Pasien ISK.....	37
<b>Tabel V. 2</b> Usia Pasien ISK.....	37
<b>Tabel V. 3</b> Status Pasien ISK.....	38
<b>Tabel V. 4</b> Klasifikasi ISK.....	38
<b>Tabel V. 5</b> Jumlah Pemeriksaan Mikrobiologi pada Pasien ISK.....	38
<b>Tabel V. 6</b> Hasil Pemeriksaan Mikrobiologi Pasien ISK.....	39
<b>Tabel V. 7</b> Jenis Kuman yang Ditemukan.....	39
<b>Tabel V. 8</b> Faktor Resiko pada Pasien ISK.....	40
<b>Tabel V. 9</b> Pola Penggunaan Fluorokuinolon pada Pasien ISK.....	40
<b>Tabel V. 10</b> Pola Penggunaan Tunggal Fluorokuinolon pada Pasien ISK.....	41
<b>Tabel V. 11</b> Pola Penggunaan Kombinasi Antibiotik pada Pasien ISK.....	42
<b>Tabel V. 12</b> Pola Penggunaan Fluorokuinolon Switch pada Pasien ISK.....	43
<b>Tabel V. 13</b> Lama Terapi Fluorokuinolon pada Pasien ISK.....	43
<b>Tabel V. 14</b> Lama Perawatan Pasien ISK.....	44
<b>Tabel V. 15</b> Status Pasien Saat Keluar Rumah Sakit.....	44

## DAFTAR GAMBAR


Gambar	Halaman
<b>Gambar 2. 1</b> Patogenesis Infeksi Saluran Kemih .....	6
<b>Gambar 2. 2</b> Struktur Kimia Ciprofloxacin .....	20
<b>Gambar 2. 3</b> Struktur Kimia Ofloxacin .....	20
<b>Gambar 2. 4</b> Struktur Kimia Asam Nalidiksat .....	20
<b>Gambar 2. 5</b> Mekanisme Kerja Fluorokuinolon .....	24
<b>Gambar 3. 1</b> Bagan Kerangka Konseptual .....	31
<b>Gambar 3. 2</b> Skema Kerangka Operasional.....	32
<b>Gambar 5. 1</b> Skema Jumlah Sampel Penelitian .....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<b>Lampiran 1</b> Daftar Riwayat Hidup .....	60
<b>Lampiran 2</b> <i>Ethical Clearens</i> .....	61
<b>Lampiran 3</b> Nota Dinas .....	62
<b>Lampiran 4</b> Surat Pernyataan .....	63
<b>Lampiran 5</b> Rencana Jadwal Penelitian.....	64
<b>Lampiran 6</b> Anggaran Biaya .....	65
<b>Lampiran 7</b> Daftar Nilai Normal Data Klinik dan Data Laboratorium .....	66
<b>Lampiran 8</b> Lembar Pengumpulan Data Pasien .....	68
<b>Lampiran 9</b> Tabel Data Induk Pasien Infeksi Saluran Kemih di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang Periode Januari 2018 - Desember 2018 .....	98
<b>Lampiran 10</b> Pola Terapi Antibiotik Golongan Fluorokuinolon pada Kasus Infeksi Saluran Kemih di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang Periode Januari 2018 - Desember 2018.....	101
<b>Lampiran 11</b> Pola Switch Terapi Antibiotik Golongan Fluorokuinolon pada Kasus Infeksi Saluran Kemih di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang Periode Januari 2018 - Desember 2018.....	103
<b>Lampiran 12</b> Pola Terapi Selain Fluorokuinolon pada Kasus Infeksi Saluran Kemih di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang Periode Januari 2018 - Desember 2018 .....	104

## DAFTAR SINGKATAN



AUA	= <i>American Urology Association</i>
CFU	= <i>Colony Forming Unit</i>
ESBL	= <i>Extended Spectrum Beta-Lactamases</i>
FDA	= <i>Food and Drug Administration</i>
IDSA	= <i>Infectious Disease Society of America</i>
ISK	= Infeksi Saluran Kemih
IV	= Intravena
Kemenkes RI	= Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
LPD	= Lembar Pengumpulan Data
MBC	= <i>Minimum Bactericidal Concentration</i>
MIC	= <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MRSA	= <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
PAE	= <i>Post-Antibiotic Effect</i>
Permenkes RI	= Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
PO	= Peroral
RMK	= Rekam Medik Kesehatan
RR	= <i>Respiratory Rate</i>
TMP-SMX	= Trimetoprim-Sulfametoksazol

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbo, Lilian M. & Hooton, Thomas M. (2014). "Antimicrobial Stewardship and Urinary Tract Infections" dalam Johansen & Naber (Ed.) *Antibiotics and Urinary Tract Infections*. Switzerland: MDPI.
- Al-Badr, Ahmed, dan Al-Shaikh, Ghadeer. (2013). Recurrent Urinary Tract Infections Management in Women. *Sultan Qaboos University Med J*, August 2013, Vol. 13, Iss. 3, pp. 359-367,
- Aldred, Katie J., Kerns, Robert J., Osherooff, Neil. (2014). Mechanism of Quinolone Action and Resistance. *American Chemical Society, Biochemistry 2014*, 53, 1565–1574
- American Urological Association. (2016). Adult UTI. *Medical Student Curriculum*.
- Amin, Lukman Zulkifli. 2014. Pemilihan Antibiotik yang Rasional. *Medicinus Vol. 27, No.3*.
- Beauduy, Camille E. & Winston, Lisa G. (2017). "Sulfonamides, Trimethoprim, & Quinolones" dalam Katzung, Bertram G (Ed.) *Basic & Clinical Pharmacology Fourteenth Edition*. New York: McGraw-Hill Education
- Bhattacharjee, Mrinal K. (2016). *Chemistry of Antibiotics and Related Drugs*. Switzerland: Springer International Publishing
- Brair, Amallia, *et al.* (2015). Local Audit: How Tightly Should We Police Antibiotic Prescribing for Urinary Tract Infection and How Should We Modify National Policy?. *Post Reproductive Health 2015*, Vol. 21(4) 151–157.
- Chiu, Christopher. (2013). "Definitions, Classifications, and Antibiotics" dalam Rané, Abhay *et al.* (Ed.) *Urinary Tract Infection*. London: Springer-Verlag.
- Correia, Susana, *et al.* (2017). Mechanisms of Quinolone Action and Resistance: Where Do We Stand?. *Journal of Medical Microbiology 2017*;66:551–559
- Coyle, E.A & Prince, R.A. (2014). "Urinary Tract Infections and Prostatitis" dalam DiPiro, J.T. *et al.* (Ed.) *Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach, Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill Medical.

- Cuevas, Amábile & F, Carlos. (2016). *Antibiotics and Antibiotic Resistance in the Environment*. London: CRC Press.
- Darsono, Mahdiyah, dan Sari. (2016). Gambaran Karakteristik Ibu Hamil yang Mengalami Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Wilayah Kerja Puskesmas Pekauman Banjarmasin. *Dinamika Kesehatan*, Vol No. 1 Juli 2016.
- Dieffenbach, Carl W & Tramont, Edmund C. (2014). "Innate (General or Nonspecific) Host Defense Mechanisms" dalam Mandell GL, Douglas, Bennett JE, (Ed.) *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases Eight Edition*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Finelli dan Uphoff. (2004). Magnetic resonance imaging abnormalities with septic encephalopathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*.
- Flores-Mireles, *et al.* (2015). Urinary Tract Infection: Epidemiology, Mechanisms of Infection and Treatment Options. *Nature Review Volume 13: Macmillan Publishers Limited*.
- Gallagher, Jason C. & Macdougall, Conan. (2014). *Antibiotics Simplified Third Edition*. Burlington: Jones & Bartlett Learning.
- Gao, Chu-Han, *et al.* (2014). Personalized Therapeutics for Levofloxacin: a Focus on Pharmacokinetic Concerns. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 2014;10 217–227.
- George, Dr. Mathew, *et al.* (2016). A Prospective Study Comparing Nitrofurantoin vs Fluoroquinolones in The Therapy of Uncomplicated Urinary Tract Infection. *The Pharma Innovation Journal TPI* 2016; 5(6): 47-52.
- Grabe, M., Bartoletti, R., Johansen, T. B., & et al. (2015). *Guidelines on Urological Infections*. European Association of Urology.
- Gururaju, Tippireddypalli, *et al.* (2015). Prevalence and Fluoroquinolone Resistance Pattern in Escherichia coli Isolates of Urinary Tract Infection (UTI) Patients. *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University*, Vol. 4, No. 2.
- Hsiao, Chih-Yen, *et al.* (2015). Risk Factors for Development of Acute Kidney Injury in Patients with Urinary Tract Infection. *PLOS ONE* 10(7): e0133835.



- Jennette, J. Charles. (2014). "The Kidney" dalam Strayer, David S., Rubin, Emanuel (Ed.) *Rubin's Pathology Clinicopathologic Foundations of Medicine Seventh Edition*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Kabbara, Wissam K., *et al.* (2018). Adherence to International Guidelines for the Treatment of Uncomplicated Urinary Tract Infections in Lebanon. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*.
- Kementrian Kesehatan RI. (2011). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406 Tahun 2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta.
- Kementrian Kesehatan RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Pedoman Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Kesehatan Primer*. Jakarta.
- Kocsis, Bela, *et al.* (2016). Chemical structure and pharmacokinetics of novel quinolone agents represented by avarofloxacin, delafloxacin, finafloxacin, zabofloxacin and nemonoxacin. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*.
- Kwong, Jason & Grayson, M. Lindsay. (2018). Ciprofloxacin. In: Grayson, M. Lindsay, eds. *Kucers' The Use of Antibiotics: A Clinical Review of Antibacterial, Antifungal, Antiparasitic, and Antiviral Drugs*. Boca Raton: CRC Press
- Lee, Helen S. & Le, Jennifer. (2018). Urinary Tract Infections. In: Murphy, John E & Wun-Len Lee, Mary, (eds). *PSAP 2018 Book 1: Infectious Diseases*. Kansas City: American College of Clinical Pharmacy.
- Liu, Fengping, *et al.* (2017). Alterations of Urinary Microbiota in Type 2 Diabetes Mellitus with Hypertension and/or Hyperlipidemia. *Frontiers in Physiology* March 2017, Volume 8, Article 126
- Mariana, Raini. (2016). Antibiotik Golongan Fluorokuinolon: Manfaat dan Kerugian. *Media Litbangkes*, Vol. 26 No. 3, September 2016, 163-174
- Michalak, Krzysztof, *et al.* (2017). Treatment of the Fluoroquinolone-Associated Disability: The Pathobiochemical Implications. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*.

- Mochtar, Chaidir A. & Noegroho, Bambang S. (2015). “Infeksi Saluran Kemih (ISK) Non Komplikata pada Dewasa” dalam Seputra, *et al. Guidline Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria 2015*. Surabaya: Ikatan Ahli Urologi Indonesia
- Nandihal, Namratha W. (2015). Profile of Urinary Tract Infection and Quinolone Resistance among *Escherichia coli* and *Klebsiella* species isolates. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* (2015) 4(7): 749-756
- Petri, William A., Jr. (2014). “Senyawa Antimikroba (Lanjutan): Sulfonamida, Trimetoprim-Sulfametoksazol, Kuinolon, dan Obat untuk Infeksi Saluran Urin” dalam Hardman & Limbird (Ed.) *Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi Edisi 10 Volume 3*. Diterjemahkan oleh: Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB. Jakarta: EGC.
- Pezzani, Maria Diletta & Antinori, Spinello. (2018). “Introduction to Urinary Tract Infections: An Overview on Epidemiology, Risk Factors, Microbiology and Treatment Options” dalam Massimo Tonolini (Ed.) *Imaging and Intervention in Urinary Tract Infections and Urosepsis*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Pratiwi, Hening & Dwi P, Septimawanto. (2015). Evaluasi Peresepan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Roemani Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Peluang Herbal Sebagai Alternatif Medicine Tahun 2015*.
- Raini, Mariana. (2016). Antibiotik Golongan Fluorokuinolon: Manfaat dan Kerugian. *Media Litbangkes*, Vol. 26 No. 3, 163-174.
- Rané, Abhay (Eds.). (2013). *Urinary Tract Infection*. London: Springer-Verlag.
- Renaldo, Johan. (2015). “Infeksi Saluran Kemih Komplikata (ISK Komplikata)” dalam Seputra, *et al. Guidline Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria 2015*. Surabaya: Ikatan Ahli Urologi Indonesia
- Richa, Chaudhary, *et al.* (2016). Bacteriology of Urinary Tract Infection of Chronic Renal Failure Patients Undergoing for Hemodialysis. *Journal of Microbiology & Expremintation*, Volume 3 Issue 3.

- Romanò dan Granata. (2018). "Perspective from the Urologist" dalam Massimo Tonolini (Ed.) *Imaging and Intervention in Urinary Tract Infections and Urosepsis*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Rose, Warren E. & Matthias, Kathryn R. (2013). "Urinary Tract Infection" dalam DiPiro, J. *et al.* (Ed.) *Pharmacotherapy Principles and Practice, Third Edition*. New York: McGraw Hill Professional.
- Schwartz, David A. (2014). "Infectious and Parasitic Diseases" dalam Strayer, David S., Rubin, Emanuel (Ed.) *Rubin's Pathology Clinicopathologic Foundations of Medicine Seventh Edition*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Scotland, Kymora B & Lange, Dirk. (2018). Prevention and Management of Urosepsis Triggered by Ureterscopy. *Research and Reports in Urology* 2018;!0 43-49.
- Sharma, Prabodh Chander, *et al.* (2009). Fluoroquinolone Antibacterials: A Review on Chemistry Microbiology and Therapeutic Prospects. *Acta Poloniae Pharmaceutica - Drug Research*, Vol. 66 No. 6, 2009.
- Sobel JD, Kaye D. (2014). "Urinary tract infections" dalam Mandell GL, Douglas, Bennett JE, (Ed.) *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases Eight Edition*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Sobel JD, Kaye D. (2017). Urinary tract infections. In: Mandell GL, Douglas, Bennett JE, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's infectious disease essentials*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Sofyan, Marwazi, *et al.* (2014). Perbandingan Levofloxacin dengan Ciprofloxacin Peroral dalam Menurunkan Leukosituria Sebagai Profilaksis Isk pada Kateterisasi di RSUP. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014; 3(1)
- Triono, Aviv Aviv & Purwoko, Akhmad Edy. (2012). Efektifitas Antibiotik Golongan Sefalosporin dan Kuinolon terhadap Infeksi Saluran Kemih. *Mutiara Medika* Vol. 12 No. 1: 6-11, Januari 2012.
- Walsh, Christopher & Wencewicz, Timothy. (2016). *Antibiotics: Challenges, Mechanisms, Opportunities*. Washington DC: ASM Press.
- Wiedemann, Bernd, *et al.* (2014). *Uncomplicated Urinary Tract Infections and Antibiotic Resistance—Epidemiological and Mechanistic Aspects*. In:

Johansen & Naber, eds. *Antibiotics and Urinary Tract Infections*.  
Switzerland: MDPI.





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI**

Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 –  
Pst (144-145)

**SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Annisa Claudia

NIM : 201510410311028

Program studi : Farmasi

Fakultas : ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
MALANG

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul : **STUDI PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA GOLONGAN FLUOROKUINOLON PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH (Penelitian Dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSU Dr. Saiful Anwar Malang).**  
Adalah hasil karya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NONEKSKLUSIF

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Malang, 24 Agustus 2019

menyatakan,



Annisa Claudia



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI FARMASI  
Kampus II : Jl. Bendungan Sutarni No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)  
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal Jumat, 20 September 2019 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Annisa Claudia  
NIM : 201510410311038  
Program Studi : Farmasi  
Bidang Minat : Klinis  
Judul Naskah : Studi Penggunaan Antibiotik Golongan Fluorokuinolon pada Pasien Infeksi Saluran Kemih


Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain  
Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi  
Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT\*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	8
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	9
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	0
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	4
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	0

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Mengetahui,  
Biro Skripsi Farmasi  
  
Munira Yitani, M.Sc., Apt

Malang, 20 September 2019  
Petugas pengecek plagiasi

  
Annisa Claudia





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI FARMASI

Kampus II : Jl. Bendungan Sutarni No. 188-A Tlp. (0341) 551149 - Pst (144 - 145)  
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

KARTU KENDALI

DETEKSI PLAGIASI

Nama : Annisa Claudia  
NIM : 201510410311028  
Program Studi : Farmasi  
Bidang Minat : Klinis  
Judul Naskah : Studi Penggunaan Antibiotik Golongan Fluorokuinolon pada Pasien Infeksi Saluran Kemih

No	Jenis Naskah	Hasil Deteksi								
		1			2			3		
		Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil
1	Bab 1 (pendahuluan)	11 Maret 2019	f	22%	13 Maret 2019	f	13%	14 Maret 2019	f	8%
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	11 Maret 2019	f	9%						
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	11 Maret 2019	f	35%	20 September 2019	f	0 %			
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	19 September 2019	f	4 %						
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	19 September 2019	f	17 %	20 September 2019	f	0%			
6	Naskah publikasi	19 September 2019	f	0 %						